

Publication number: JP2001002529**Also published as:****Publication date:** 2001-01-09 WO0247640 (A1)**Inventor:** IKEDA TATSUHIKO; MINE HISAHIKO; TANAKA TAKAO**Applicant:** HAKUSUI TECH CO LTD**Classification:****- international:** A61K8/18; A61K8/00; A61K8/26; A61K8/27; A61Q1/00;
A61Q1/02; A61Q1/12; A61Q15/00; A61Q17/04; A61K8/18;
A61K8/00; A61K8/19; A61Q1/00; A61Q1/02; A61Q1/12;
A61Q15/00; A61Q17/04; (IPC1-7): A61K7/02; A61K7/42**- European:** A61K8/27; A61Q15/00**Application number:** JP19990169125 19990616**Report a data error here****Priority number(s):** JP19990169125 19990616; WO2000JP08783 20001213**Abstract of JP2001002529**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain cosmetics capable of protecting the skin from ultraviolet rays for a long time, excellent in lasting effect of make up by compounding a specific fine power of conductive zinc oxide. **SOLUTION:** The cosmetics are compounded with fine powder of conductive zinc oxide having specific surface area 2-100 m²/g (0.01-0.5 μ m converted into particle diameter) and volume resistivity <=500 Ω cm. The conductive zinc oxide is obtained by doping Al³⁺, In³⁺, Ti⁴⁺, Sn⁴⁺, etc., into a crystal lattice of zinc oxide to impart conductivity, Al is preferred as the dopant (a conductivity imparting component). The preferable amount of compounding the conductive zinc oxide to cosmetics is >=5 wt.% based on the weight of the remaining components on skin excluding volatile components such as water, alcohol, etc.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-2529

(P2001-2529A)

(43)公開日 平成13年1月9日(2001.1.9)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 1 K 7/02
7/42

識別記号

F I

テ-マコ-ト(参考)

A 6 1 K 7/02
7/42

P 4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平11-169125

(22)出願日

平成11年6月16日(1999.6.16)

(71)出願人 000234395

ハクスイテック株式会社

大阪府大阪市北区豊崎3丁目9番7号

(72)発明者 池田 達彦

福岡県飯塚市大字横田669番地 ハクスイ
テック株式会社内

(72)発明者 嶺 久彦

福岡県飯塚市大字横田669番地 ハクスイ
テック株式会社内

(74)代理人 100085947

弁理士 小池 信夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】導電性酸化亜鉛微粉末を配合した化粧料

(57)【要約】

【課題】 紫外線から肌を長時間に渡って守る
化粧もちのよい化粧料を提供する。

【解決手段】 化粧料に比表面積が $2 \sim 100 \text{ m}^2 / \text{g}$ 、体積抵抗率 $500 \Omega \text{ cm}$ 以下である導電性酸化亜鉛
微粉末を配合する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 比表面積が $2\sim100\text{m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率 $500\Omega\text{cm}$ 以下である導電性酸化亜鉛微粉末を配合してなることを特徴とする化粧料。

【請求項2】 導電性酸化亜鉛微粉末の配合量が、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で5%以上であることを特徴とする請求項1記載の化粧料。

【請求項3】 導電性酸化亜鉛微粉末が、導電性付与成分としてアルミニウムを用いた酸化亜鉛微粉末であることを特徴とする請求項1または2記載の化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、導電性酸化亜鉛微粉末を配合した紫外線吸収能及び化粧もちに優れた化粧料に関する。

【0002】

【従来の技術】ファンデーション、化粧水、乳液、クリームなどのメーキャップ化粧品や基礎化粧品は、皮膚のシミやシワなどを隠し、好みの色彩を与え、魅力的な容貌を与えて美しく見せるという美的役割とともに皮膚に対しての保護的な役割も持っている。

【0003】特に近年、オゾン層破壊という環境問題が大きくとりあげられる様になるとともに、最近の皮膚科学の研究結果から、紫外線に曝されると、シミ、ソバカスの発生や皮膚の老化の原因になるほか、皮膚細胞の遺伝子を傷つける等紫外線が予想以上の悪影響を肌に及ぼすことが明らかになり、肌を有害な紫外線から守るということに大きな関心が持たれる様になってきた。このため、化粧料にも、紫外線から肌を守る紫外線遮蔽作用を持つことが求められ、これに対応するために酸化亜鉛等の紫外線吸収剤を配合したメーキャップ化粧品、基礎化粧品などの化粧料が開発してきた。

【0004】なかでも、酸化亜鉛粒子は、基本的に優れた紫外線吸収能を有し、これを紫外線吸収剤として配合した化粧料又は配合用に適した酸化亜鉛がいくつか提案されている(特開平5-17329号、特開平5-246823号、特開平5-213618号、特開平7-118133号、特開平7-10538号、特開平8-53568号)。この結果、酸化亜鉛を紫外線吸収剤として配合した化粧料により化粧を施した場合に、紫外線から肌を守るという役割に対してはほぼ満足するものが得られている。

【0005】しかしながら、実際に肌に塗って化粧した場合、時間の経過とともに、発汗などにより化粧料が剥がれ落ちるため、その効果を長時間に渡り持続させることは必ずしも容易ではなかった。効果が長時間持続すること、すなわち化粧もちが良いことは、酸化亜鉛の本来の効果を充分に發揮させて肌を保護する点で、非常に重要なファクターなのである。また、化粧もちのよい化粧品であれば、しばしば化粧直しをしなくてよいことを意

味し、この点からも現在化粧もちのよい化粧品に対するニーズはきわめて高い。

【0006】なお、酸化亜鉛配合化粧料において紫外線から肌を守る効果を長時間に渡って維持させることに対して、例えば特開平7-118133号には、特定の比表面積で不純物元素含量が少ない酸化亜鉛を使用することにより、皮脂中に存在する遊離脂肪酸との反応性を上げ皮脂をゲル化させることなどが提案されている。しかしながら、この方法においては、確かにある程度皮脂中に存在する遊離脂肪酸との反応性を上げることができが、その事のみでは、化粧もちを大きく改善することは困難であり、更なる改善が求められている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的は紫外線から肌を長時間に渡って守る化粧もちのよい化粧料を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、従来技術の問題点である化粧もちを改善する方法について鋭意検討した結果、導電性の酸化亜鉛微粉末を化粧料に配合することにより、紫外線を吸収するのみならず、赤外線の透過を防止し、肌に対する熱線を和らげる事ができることを見出した。このため皮膚の感じる温度を下げ、いわゆるほてり感を少なくし、発汗を押さえ、従来の化粧料に比べて汗による化粧崩れがずっと少なくなり、化粧が長時間維持されるのである。本発明は、かかる知見に基づきなされるに到ったものである。

【0009】すなわち本発明に従えば、以下の発明が提供される。

(1) 比表面積が $2\sim100\text{m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率 $500\Omega\text{cm}$ 以下である導電性酸化亜鉛微粉末を配合してなることを特徴とする化粧料。

【0010】(2) 導電性酸化亜鉛微粉末の配合量が、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で5%以上であることを特徴とする(1)記載の化粧料。

【0011】(3) 導電性酸化亜鉛微粉末が、導電性付与成分としてアルミニウムを用いた酸化亜鉛微粉末であることを特徴とする(1)または(2)記載の化粧料。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明について詳細に説明する。

【0013】本発明で用いられる導電性酸化亜鉛としては、比表面積が $2\sim100\text{m}^2/\text{g}$ 、より好ましくは $10\sim100\text{m}^2/\text{g}$ 、さらに好ましくは $20\sim100\text{m}^2/\text{g}$ の微粉末状のものが望ましい。比表面積が2よりあまり小さくなると、紫外線吸収能等の性能は変わらないものの、添加された化粧料に透明感がなくなり、化粧

本来の目的に合わなくなり好ましくない。また、比表面積が $100\text{ m}^2/\text{g}$ より大きいものは、現在の技術では製造が困難であり、製造コストが高くなり実質的に実用化が困難である。

【0014】本発明における比表面積は、公知のBET法により測定された値である。なお、これらの比表面積を粒径に換算すると $0.01\sim0.5\mu\text{m}$ 、好ましくは $0.01\sim0.1\mu\text{m}$ 程度である。

【0015】また、本発明で用いられる導電性酸化亜鉛の導電性としては、少なくとも体積抵抗率 $500\Omega\text{ cm}$ 以下、さらに好ましくは $100\Omega\text{ cm}$ 以下である。一方この体積抵抗率の下限は、より低い方が好ましいが、実際に製造が容易な範囲としては $10\sim100\Omega\text{ cm}$ 程度である。体積抵抗率が $500\Omega\text{ cm}$ を越えて大きくなると、本発明の目的である赤外線透過防止能が小さくなり、肌の発汗を押さえる効果が小さくなる。

【0016】本発明において導電性酸化亜鉛の体積抵抗率は、試料 10 g を内径 25 mm のテフロン加工した円筒に入れ、 100 kg/cm^2 の加圧を行い、テスターで測定した値($\Omega\text{ cm}$)である。

【0017】本発明で使用する導電性酸化亜鉛は、酸化亜鉛の結晶格子中に Al^{3+} 、 In^{3+} 、 Ti^{4+} 、 Sn^{4+} などをドーピングし導電性を付与したもので、ドーパント(導電性付与成分)としてはアルミニウムがドーピング性能及びコストの面で最も好ましい。

【0018】本発明で用いられる導電性酸化亜鉛の製造方法としては、特に限定されるものでなく比表面積が $2\sim100\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $500\Omega\text{ cm}$ 以下の導電性酸化亜鉛微粉末が得られる方法であれば、基本的には、いかなる方法も用いられうるが、実施の容易性から以下の方法が最も好ましい。

【0019】出発原料の酸化亜鉛としては、亜鉛を溶融・蒸発させ気相で酸化するフランス法、亜鉛鉱石を仮焼・コーキス還元・酸化するアメリカ法、亜鉛塩溶液にソーダ灰を加えて塩基性炭酸亜鉛を沈殿させ、乾燥・仮焼する湿式法等のいずれでもよいが、比表面積が上記範囲のものであることが好ましい。

【0020】これら一般的な製法により製造された酸化亜鉛微粒子を、例えば特公昭62-41171号に開示されているようにして、炭酸アンモニウム等のアンモニウム塩及びアルミニウムやチタンの水溶性塩を含む水溶液中に投入・分散処理し、生成ケーキを水洗・乾燥後、水素等の還元性雰囲気中で $400\sim1,000^\circ\text{C}$ 程度の温度で $0.2\sim3$ 時間程度還元焼成する。かくして、酸化亜鉛の結晶格子中に Al^{3+} 、 In^{3+} 又は Ti^{4+} などが充分ドーピングされた、比表面積が $2\sim100\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $500\Omega\text{ cm}$ 以下である導電性酸化亜鉛微粉末が得られる。

【0021】使用する導電性酸化亜鉛微粉末の粒子形状としては、球状、鱗片状、薄片状、板状、破碎状、不定

形状、板状、針状等いずれであっても構わない。

【0022】本発明の化粧料としては、特に限定されるものでなく、肌を紫外線から守る目的であれば、いかなる化粧料であっても良いが、肌を整えるための基礎化粧品、ベースメイクやポイントメイクに用いられるメーキャップ化粧品が特に好ましい。具体的には、白粉、ファンデーション、プレストパウダー、口紅、頬紅、アイシャドウ、サンオイル、日焼け止めクリーム、ルースパウダー、乳液、化粧水等が挙げられる。

【0023】本発明の導電性酸化亜鉛微粉末が配合される化粧料の成分としては、通常の化粧料に配合される成分、例えば一般に化粧料に用いられる基剤成分や、一般的な薬効付与成分(例えば保湿剤、消炎剤、血行促進剤など)、油分、色素、香料等が用いられる。

【0024】例えば、シリカ、タルク、ベンガラ、クレー、マイカ、ベントナイト、酸化チタン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、炭酸マグネシウム、CIピグメントイエロー、酸化鉄、シルクパウダー、ナイロンパウダー等の有機及び無機充填剤や顔料；ラノリン、ワセリン、

パラフィン、ワックス、カルナバロウ、キャンデリラロウ、セレシン、ラウリルアルコール、ラウリン酸、セチルアルコール等の固形又は半固形油；オリーブ油、ホホバ油、オレイン酸、オレイルアルコール、イソヘキサデシルアルコール、ジメチルポリシロキサン、流動パラフィン、スクワレン、ミリスチン酸オクタドデシル、スクワラン等の液体油；メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、キサンタンガム、デキストリン、ゼラチン、アルギン酸ナトリウム等の水溶性高分子；ポリオキシエチレンステアリン酸エステル、トリエタノールアミン、モノオレイン酸ソルビタン、グリセリン脂肪酸エステル、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム等の界面活性剤；ソルビトール、マンニトール、グリセリン、乳酸、ベタイン、ヒアルロン酸ナトリウム、プロピレングリコール等の保湿剤、その他防腐剤、香料、pH調節剤、各種アミノ酸、殺菌剤、酸化防止剤等が挙げられる。

【0025】また、導電性酸化亜鉛の化粧料への配合割合は、用いられる化粧料の種類や性状によって異なるために一概には言えないが、成分のうち水やアルコールなどの揮発分を除いた皮膚への残留成分重量のうち5%(重量%、以下同じ。)以上を含むことが望ましい。5%未満の場合、他の紫外線吸収剤(紫外線遮蔽剤)を併用することにより、紫外線吸収能は維持できるとしても赤外線透過防止能が不十分となるためである。配合割合は、より好ましくは、10%~80%、さらに好ましくは、15~65%、最も好ましくは、15~50%である。あまり多量に化粧料に配合した場合使用感が悪くなる。

【0026】本発明の導電性酸化亜鉛を化粧料に配合するに当たっては、配合成分とのなじみをよくするために

配合に先立って、例えばシランカップリング剤、シリコーンオイル、チタネートカップリング剤、アルコール、界面活性剤その他の公知の表面処理剤や表面改質剤による表面処理を行っても、酸化亜鉛の性質を損なわない限り問題ない。

【0027】なお化粧料とする場合、本発明の導電性酸化亜鉛は、上記したように他の紫外線吸収剤と併用することは何ら問題を生じない。このような紫外線吸収剤としては酸化チタン、酸化セリウム、酸化鉄、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、ベンズイミダゾール系紫外線吸収剤、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤等の有機又は無機化合物が挙げられる。

【0028】

【実施例】以下、実施例により本発明を説明する。ただし、これらは単なる実施の態様の一例であり、本発明の技術的範囲がこれらになんら限定されるものではない。

【0029】(I) サンプル化粧料の作製

【実施例1】

【0030】(パウダリーファンデーションの作製)導電性酸化亜鉛として比表面積が $10\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $90\Omega\text{ cm}$ のもの(ハクスイテック株式会社製:導電性酸化亜鉛23-K)を使用した。

【0031】導電性酸化亜鉛50部、タルク10部、マイカ10部、ベンガラ1部、黄酸化鉄3部、黒酸化鉄0.2部及びナイロンパウダ10部の粉体成分を混合機により混合し、混合粉を得た。

【0032】この混合紛に流動パラフィン5部、スクラン6部、ミリスチン酸オクチルドデシル2部、ジイソオクタン酸ネオペンチルグリコール2部、モノオレイン酸ソルビタン0.8部及び香料適量を加え、十分に攪拌混合しパウダリーファンデーションを製造した。ファンデーション中の導電性酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で50%であった。

【0033】(比較例1)酸化亜鉛として比表面積が $10\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $100\Omega\text{ cm}$ (ハクスイテック株式会社製:酸化亜鉛スーパー10(SUPER-10))を使用した以外は実施例1と同様にしてパウダリーファンデーションを製造した。ファンデーション中の酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で50%であった。

【0034】(実施例2)

(ケーキファンデーションの作製)導電性酸化亜鉛として比表面積が $10\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $90\Omega\text{ cm}$ のもの(ハクスイテック株式会社製:導電性酸化亜鉛23-K)を使用した。

【0035】導電性酸化亜鉛32部、タルク15部、マイカ16部、ベンガラ1部、黄酸化鉄2.8部、黒酸化鉄0.2部及びナイロンパウダ15部の粉体成分を混合機にて混合し、混合粉を得た。

【0036】この混合紛にモノオレイン酸POEソルビタン4部、スクラン8部、シリコン油6部、香料適量を加え十分に攪拌混合しケーキファンデーションを製造した。ケーキファンデーション中の導電性酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で32%であった。

【0037】(比較例2)酸化亜鉛として比表面積が $10\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $100\Omega\text{ cm}$ (ハクスイテック株式会社製:酸化亜鉛スーパー10(SUPER-10))を使用した以外は実施例2と同様にしてケーキファンデーションを製造した。ケーキファンデーション中の酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で32%であった。

【0038】(実施例3)

(O/W乳化型ファンデーションの作製)

【0039】導電性酸化亜鉛として比表面積が $10\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $90\Omega\text{ cm}$ のもの(ハクスイテック株式会社製:導電性酸化亜鉛23-K)を使用した。

【0040】導電性酸化亜鉛10部、ベンガラ0.5部、黄酸化鉄1.4部、黒酸化鉄0.1部、ベントナイト0.5部、精製水55部、トリエタノールアミン1部、プロピレングリコール10部、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン1部、モノステアリン酸グリセリン2部、流動パラフィン7.5部、ラノリン2部、ステアリン酸2部及びイソヘキサデシルアルコール7部を用い、次の手順によりO/W乳化型ファンデーションを製造した。

【0041】すなわち、まずベントナイトを分散したプロピレングリコールを精製水に加え、攪拌混合した後、さらにトリエタノールアミン、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン加えて混合した。これに、導電性酸化亜鉛、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄を混合機にて混合して得た混合紛を添加し、ホモミキサーにより処理した。

【0042】更にモノステアリン酸グリセリン、流動パラフィン、ラノリン、ステアリン酸及びイソヘキサデシルアルコールを加え、ホモミキサーにて処理し、最後に香料適量を加え十分に攪拌混合し、O/W乳化型ファンデーション製造した。O/W乳化型ファンデーション中の導電性酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で22%であった。

【0043】(比較例3)酸化亜鉛として比表面積が $10\text{ m}^2/\text{g}$ 、体積抵抗率が $100\Omega\text{ cm}$ (ハクスイテック株式会社製:酸化亜鉛スーパー10(SUPER-10))を使用した以外は実施例3と同様にしてO/W乳化型ファンデーションを製造した。O/W乳化型ファンデーション中の酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で22%であった。

【0044】(実施例4)

(導電性酸化亜鉛の製造)まず、導電性酸化亜鉛を次の

ようにして製造した。すなわち、

【0045】試薬1級炭酸アンモニウム30gを水500ccに溶解し、別に50ccの水に硫酸アルミニウム5gを溶解した溶液を上記炭酸アンモニウム溶液中に投入した。この溶液を、別にフランス法亜鉛華100gを200ccの水に分散して作った分散液中に入れ、60℃に加温・攪拌し、1時間後濾過水洗し、このケーキを乾燥後、水素雰囲気中で760℃、120分焼成して導電性酸化亜鉛を得た。

【0046】得られた導電性酸化亜鉛は、比表面積が2.5m²/g、体積抵抗率が40Ωcmのものであった。

【0047】(化粧水の作製)酸化亜鉛として上述の導電性酸化亜鉛(比表面積が2.5m²/g、体積抵抗率が40Ωcm)を使用した。

【0048】導電性酸化亜鉛1.6部、ベンガラ0.1部、黄酸化鉄0.1部、グリセリン2部、1,3ブチレングリコール2部、プロピレングリコール1部、カンファー0.2部、エタノール1.5部、精製水7.8部、香料適量を用い、次の手順により化粧水を製造した。

【0049】まずエタノール、グリセリン、1,3ブチレングリコール、プロピレングリコール及び香料からなる有機分を混合する。次に精製水、カンファー、導電性酸化亜鉛、ベンガラ、黄酸化鉄を攪拌分散した後、この分散液に、先に混合した有機混合分を添加、攪拌して化粧水を作製した。化粧水中の導電性酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で2.2%であった。

【0050】【比較例4】酸化亜鉛として比表面積が3.0m²/g、体積抵抗率が100MΩcm(ハクスイテック株式会社製:酸化亜鉛スーパー30(SUPER-30))を使用した以外は実施例4と同様にして化粧水を製造した。化粧中の酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で2.2%であった。

【0051】【実施例5】

(導電性酸化亜鉛の製造)まず、導電性酸化亜鉛を次のようにして製造した。すなわち、

【0052】試薬1級炭酸アンモニウム30gを水500ccに溶解し、別に50ccの水に硫酸アルミニウム5gを溶解した溶液を上記炭酸アンモニウム溶液中に投入した。この溶液を別にフランス法亜鉛華100gを200ccの水に分散して作った分散液中に入れ、60℃に加温・攪拌し、1時間後濾過水洗し、このケーキを乾燥後、水素雰囲気中で780℃、60分焼成して導電性酸化亜鉛を得た。

【0053】得られた導電性酸化亜鉛は、比表面積が1.8m²/g、体積抵抗率が120Ωcmのものであった。

【0054】(乳液の作製)酸化亜鉛として上述の導電性酸化亜鉛(比表面積が1.8m²/g、体積抵抗率が1

20Ωcm)を使用した。

【0055】導電性酸化亜鉛10部、精製水50部、プロピレングリコール7部、ソルビタンセスキオレイン酸エステル4部、POE(20)ソルビタンモノオレイン酸エステル1部、流動パラフィン15部、ラノリン2部、スクワラン8部、シリコン油1部、ビーズワックス2部を用い、次の手順により乳液を製造した。

【0056】まず精製水にプロピレングリコール及び導電性酸化亜鉛を加え、70℃に加熱・混合する。流動パラフィン、ラノリン、スクワラン、シリコン油及びビーズワックスを加熱溶解後、ソルビタンセスキオレイン酸エステル、POE(20)ソルビタンモノオレイン酸エステルを加え70℃に調整後、上記プロピレングリコール及び導電性酸化亜鉛を含む精製水を徐々に添加し、乳化させて乳液を製造した。乳液中の導電性酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で20%であった。

【0057】【比較例5】酸化亜鉛として比表面積が3.0m²/g、体積抵抗率が100MΩcm(ハクスイテック株式会社製:酸化亜鉛スーパー30(SUPER-30))を使用した以外は実施例4と同様にして乳液を作製した。乳液中の酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で20%であった。

【0058】【実施例6】

(クリームの作製)導電性酸化亜鉛として比表面積が1.0m²/g、体積抵抗率が90Ωcmのもの(ハクスイテック株式会社製:導電性酸化亜鉛23-K)を使用した。

【0059】導電性酸化亜鉛10部、精製水45部、セタノール2部、グリセリン8部、モノステアリン酸プロピレングリコール2部、ステアリン酸2部、シリコン油5部、ラノリン2部、スクワラン15部、オクタン酸セチル8部、マイクロクリスタリンワックス1部を用い、次の手順によりクリームを製造した。

【0060】モノステアリン酸プロピレングリコール、セタノール、ラノリン、シリコン油、オクタン酸セチル、ステアリン酸、スクワラン及びマイクロクリスタリンワックスからなる油分を70℃で加熱攪拌混合した。

【0061】グリセリンを精製水に溶解させた後、導電性酸化亜鉛を攪拌混合し、70℃とした後、上記加熱混合した油分を添加してホモミキサーで乳化し、クリームを作製した。クリーム中の導電性酸化亜鉛の配合量は、揮発分を除いた皮膚への残留成分として重量百分率で1.8%であった。

【0062】【比較例6】酸化亜鉛として比表面積が1.0m²/g、体積抵抗率が100MΩcm(ハクスイテック株式会社製:酸化亜鉛スーパー10(SUPER-10))を使用した以外は実施例6と同様にして乳液を作製した。クリーム中の酸化亜鉛の配合量は、揮発分を

除いた皮膚への残留成分として重量百分率で18%であった。

【0063】(II) サンプルの評価

(I) で作製した実施例と比較例の各種化粧料を用いて紫外線不透過性と赤外線不透過性並びに化粧もち及びほてり感を測定した。

【0064】①紫外線不透過性、赤外線不透過性：作製した化粧料のうち、パウダリーファンデーション、ケーキファンデーションは、PETフィルム上にパフを用いて塗布し、乳化型ファンデーション、化粧水、乳液、クリームについては、PETフィルム上に塗布し、それぞれ分光器(日本分光V-570型)にて測定した。

【0065】測定結果を紫外、可視、赤外領域での各波長における透過率として【表1】にまとめた。

【0066】②化粧もち、ほてり感：

i) 化粧もちについては、10名の女性パネラーに実施例、比較例の化粧料を用いて官能試験を行ってもらつた。その結果、8~10名が実施例のほうが良いとしたものを○、5~7名が良いとしたものを△、それ以外の*

| | 350nm | 500nm | 700nm | 1000nm | 1500nm | 2000nm | 2500nm |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 紫外領域 | 可視領域 | 可視領域 | 赤外領域 | 赤外領域 | 赤外領域 | 赤外領域 |
| 実施例1 | 6.8 | 54.6 | 62.2 | 65.2 | 63.8 | 61.4 | 36.6 |
| 比較例1 | 30.9 | 61.6 | 63.0 | 67.1 | 67.1 | 70.2 | 57.1 |
| 実施例2 | 7.9 | 63.5 | 74.7 | 76.8 | 76.7 | 68.3 | 44.2 |
| 比較例2 | 34.5 | 72.5 | 76.0 | 77.7 | 79.0 | 79.0 | 68.9 |
| 実施例3 | 8.8 | 70.6 | 83.0 | 85.3 | 85.2 | 75.9 | 49.1 |
| 比較例3 | 38.3 | 80.6 | 84.4 | 86.3 | 87.8 | 87.8 | 76.5 |
| 実施例4 | 23.0 | 84.7 | 89.6 | 87.0 | 89.6 | 87.4 | 58.9 |
| 比較例4 | 46.0 | 93.8 | 89.2 | 91.8 | 93.7 | 93.7 | 86.3 |
| 実施例5 | 30.4 | 96.8 | 89.7 | 87.2 | 94.0 | 93.7 | 70.7 |
| 比較例5 | 55.2 | 94.3 | 89.6 | 92.4 | 94.3 | 94.5 | 92.1 |
| 実施例6 | 36.4 | 96.9 | 89.9 | 88.2 | 94.5 | 93.8 | 84.8 |
| 比較例6 | 66.2 | 94.6 | 90.4 | 92.6 | 94.8 | 95.2 | 92.9 |

【0071】

【表2】

| | 化粧もち | ほてり感 |
|------|------|------|
| 実施例1 | ○ | ○ |
| 実施例2 | ○ | △ |
| 実施例3 | ○ | △ |
| 実施例4 | △ | △ |
| 実施例5 | ○ | △ |
| 実施例6 | △ | △ |

* ものを×とした。

【0067】ii) ほてり感については、同じく10名の女性パネラーに実施例、比較例の化粧料を用いて晴天下の屋外に出てもらい、官能試験による熱感を聴取した。その結果、8~10名が実施例のほうが少ないとしたものを○、5~7名が少ないとしたものを△、それ以外を×とした。以上の官能試験の結果を【表2】に示した。

【0068】【表1】における各波長での透過率からわかるように、すべての例において実施例と比較例は、可視領域における透過率についての差が殆どないが、紫外、赤外領域においては、実施例は、いずれも比較例より透過率が低く、比較例に比べて紫外線防止効果及び赤外線防止効果が大きいことが分かる。

【0069】また、【表2】の官能試験結果より実施例は、程度の差はあるものの、すべての例において化粧持ちが良く、かつ、ほてり感が少ないという本発明の導電性酸化亜鉛を化粧料に配合した効果が確認された。

【0070】

【表1】

【0072】

【発明の効果】本発明に従えば、導電性酸化亜鉛微粉末を配合した紫外線吸収能を備えるとともに、化粧もちに優れた化粧料が提供される。この化粧崩れが少ないということは、当然ながら紫外線防止効果のみならず、化粧の本来の目的である美しく見せるという美的役割をも長時間に渡り維持でき、非常に好都合なものである。

フロントページの続き

(72)発明者 田中 隆夫
福岡県飯塚市大字横田669番地 ハクスイ
テック株式会社内

F ターム(参考) 4C083 AA082 AB211 AB212 AB221
AB222 AB232 AB432 AB442
AB501 AB502 AC012 AC022
AC072 AC092 AC102 AC122
AC242 AC352 AC372 AC392
AC422 AC442 AC542 AD072
AD152 AD512 AD532 CC01
CC04 CC05 CC12 DD17 DD21
DD23 DD31 DD33 EE17 FF01

Ref.2 (JP-A-2001-002529)

Translated by mechanical translation system

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Cosmetics which specific surface area blends conductive zinc oxide impalpable powder which is below 2-100m²/g and 500ohms of volume resistivity cm, and are characterized by things.

[Claim 2]The cosmetics according to claim 1, wherein loadings of conductive zinc oxide impalpable powder are not less than 5% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[Claim 3]The cosmetics according to claim 1 or 2, wherein conductive zinc oxide impalpable powder is the zinc oxide impalpable powder using aluminum as an addition-of-conductivity ingredient.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to cosmetics excellent in the ultraviolet absorption ability and makeup rice cake which blended conductive zinc oxide impalpable powder.

[0002]

[Description of the Prior Art] Makeup cosmetics and basic cosmetics, such as foundation, face toilet, a milky lotion, and cream, also have the protective role over the skin with the esthetic role of hiding silverfish, wrinkles, etc. of the skin, giving favorite color, giving attractive looks, and showing beautifully.

[0003] While the environmental problem especially of recent years and ozone layer depletion becomes as [take / environmental problem / greatly], If put to ultraviolet rays, will become generating of silverfish and a freckle, and a cause of aging of the skin from the research result of the latest dermatology, and also. It becomes clear that ultraviolet rays, such as damaging the gene of skin cells, have an adverse effect beyond anticipation on skin, and big concern has come to be held in protecting skin from harmful ultraviolet rays. For this reason, since having the ultraviolet-rays screening which protects skin from ultraviolet rays also in cosmetics is called for and it corresponds to this, cosmetics which blended ultraviolet ray absorbents, such as a zinc oxide, such as makeup cosmetics and basic cosmetics, have been developed.

[0004] especially, zinc oxide particles have the ultraviolet absorption ability excellent in the basic target, and some zinc oxides suitable for the cosmetics or the object for combination which blended this as an ultraviolet ray absorbent are proposed (JP,5-17329,A.) JP,5-246823,A, JP,5-213618,A, JP,7-118133,A, JP,7-10538,A, JP,8-53568,A. As a result, when making up by the cosmetics which blended the zinc oxide as an ultraviolet ray absorbent, what is satisfied mostly is obtained to the role of protecting skin from ultraviolet rays.

[0005] However, when it actually applies to skin and makes up, in order for cosmetics to separate by perspiration etc. and to fall with the passage of time, it was not necessarily easy to make the effect maintain over a long time. that an effect continues for a long time, i.e., makeup rice cake is good, is a point which fully demonstrates the original effect of a zinc oxide and protects skin, and they are a very important factor. If it is good cosmetics of makeup rice cake, it means that it is not often necessary to remodel, and the needs for cosmetics with the sufficient present makeup rice cake also from this point are very great.

[0006] As opposed to maintaining the effect of protecting skin from ultraviolet rays in zinc oxide combination cosmetics, over a long time, to JP,7-118133,A. When an impurity element content uses few zinc oxides with specific specific surface area, raising reactivity with the free fatty acid which exists in sebum, and making sebum gel etc. is proposed. However, in this method, although reactivity with the free fatty acid which surely exists in sebum to some extent can be raised, only by that thing, it is difficult to improve makeup rice cake greatly, and the further improvement is called for.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention was made in view of the above, and the purpose is to provide the good cosmetics of the makeup rice cake which protects skin from ultraviolet rays over a long time.

[0008]

[Means for Solving the Problem] As a result of examining wholeheartedly how to improve makeup rice cake which is a problem of conventional technology, by blending conductive

zinc oxide impalpable powder with cosmetics, this invention persons prevented an infrared penetration and they not only absorb ultraviolet rays, but found out that a heat ray to skin could be softened. For this reason, temperature which the skin senses is lowered, what is called a feeling of a hot flash is lessened, perspiration is pressed down, messy makeup by sweat decreases much compared with the conventional cosmetics, and makeup is maintained for a long time. This invention comes to be made based on this knowledge.

[0009]That is, the following inventions are provided if this invention is followed.

(1) Cosmetics which specific surface area blends conductive zinc oxide impalpable powder which is below 2-100m²/g and 500ohms of volume resistivity cm, and are characterized by things.

[0010](2) Loadings of conductive zinc oxide impalpable powder are characterized by being not less than 5% with weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content. (1) Cosmetics of a statement.

[0011](3) conductive zinc oxide impalpable powder is characterized by being the zinc oxide impalpable powder using aluminum as an addition-of-conductivity ingredient (1) or -- (2) Cosmetics of a statement.

[0012]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, this invention is explained in detail.

[0013]as the conductive zinc oxide used by this invention -- specific surface area -- 2-100m²/g -- more -- desirable -- 10-100m²/g -- the thing of the shape of impalpable powder of 20-100-m²/g is still more preferably desirable. If specific surface area becomes not much smaller than 2, although performances, such as ultraviolet absorption ability, will not change, a transparent feeling is lost to the added cosmetics, and it stops suiting the original purpose of makeup, and is not desirable. With the present art, manufacture is difficult, a manufacturing cost becomes high, and what has larger specific surface area than 100-m²/g is substantially difficult to put in practical use.

[0014]The specific surface area in this invention is the value measured by the publicly known BET adsorption method. When such specific surface areas are converted into particle diameter, 0.01-0.5 micrometer is about 0.01-0.1 micrometer preferably.

[0015]As conductivity of the conductive zinc oxide used by this invention, below 500ohms of volume resistivity cm is below 100-ohmcm still more preferably at least. On the other hand, although the lower one of the minimum of this volume resistivity is preferred, it is a 10-100-ohmcm grade as a range with actually easy manufacture. If volume resistivity becomes large exceeding 500-ohmcm, the infrared penetration prevention ability which is the purpose of this invention will become small, and the effect of pressing down perspiration of skin will become small.

[0016]In this invention, the volume resistivity of a conductive zinc oxide is the value (omegacm) which put 10 g of samples into the cylinder 25 mm in inside diameter which carried out Teflon processing, pressurized 100 kg/cm², and was measured with the tester.

[0017]The conductive zinc oxide used by this invention is what doped aluminum³⁺, In³⁺, Ti⁴⁺, Sn⁴⁺, etc., and gave conductivity into the crystalline lattice of a zinc oxide, and its aluminum is the most preferred in respect of doping performance and cost as a dopant (addition-of-conductivity ingredient).

[0018]If it is a method by which it is not limited, and 2-100m²/g is obtained for specific surface area, and the conductive zinc oxide impalpable powder below 500-ohmcm is obtained for volume resistivity especially as a manufacturing method of the conductive zinc oxide used by this invention, although used and dealt in any methods, fundamentally, The method of the following [ease / of operation] is the most preferred.

[0019]As a zinc oxide of a starting material, zinc Melting, an French method which makes it evaporate and oxidizes by the gaseous phase, Although soda ash may be added to the laws of

U.S. and the zinc salt solution which corks[temporary quenching and]-return and oxidize a zinc ore stone, basic zinc carbonate may be settled and any, such as desiccation and wet process which carries out temporary quenching, may be sufficient, it is preferred that specific surface area is a thing of a mentioned range.

[0020]JP,62-41171,B indicates the zinc oxide particulate manufactured by these general processes, for example, An injection and distributed processing carry out into the solution containing ammonium salt, such as ammonium carbonate, and the water soluble salt of aluminum or titanium, and reduction firing of the generation cake is carried out at the temperature of about 400-1,000 ** in reducing atmospheres, such as hydrogen, after rinsing / desiccation for about 0.2 to 3 hours. In this way, the conductive zinc oxide impalpable powder in which aluminum³⁺, In³⁺, or Ti⁴⁺ was enough doped in the crystalline lattice of a zinc oxide, whose specific surface area is 2-100m²/g and whose volume resistivity is below 500-ohmcm is obtained.

[0021]as the particle shape of the conductive zinc oxide impalpable powder to be used -- a globular shape, the shape of a scale, a thin film integrated circuit, tabular, a granular type, unfixed shape, tabular, and needlelike ** -- you may come out someday.

[0022]As long as it is the purpose of not being limited and protecting skin from ultraviolet rays especially as cosmetics of this invention, it may be what kind of cosmetics, but the basic cosmetics for preparing skin and especially the makeup cosmetics used for a base makeup or a point makeup are preferred. Specifically, face powder, foundation, presto powder, a lip stick, rouge, eye shadow, suntan oil, sunburn preventive cream, RUSU powder, a milky lotion, face toilet, etc. are mentioned.

[0023]As an ingredient of the cosmetics with which the conductive zinc oxide impalpable powder of this invention is blended, the ingredient blended with the usual cosmetics, for example, the base ingredient generally used for cosmetics, general drug effect grant ingredients (for example, a moisturizer, an antiphlogistic, a circulation accelerator, etc.) and oil, coloring matter, perfume, etc. are used.

[0024]For example, silica, talc, red ocher, clay, mica, bentonite, Titanium oxide, calcium carbonate, barium sulfate, magnesium carbonate, CI pigment yellow, Organicity and inorganic bulking agents, and paints, such as iron oxide, silk powder, and nylon powder; Lanolin, Vaseline, paraffin, a wax, Kalna Barrow, a candelilla low, A solid or semi solid oils, such as a ceresin, lauryl alcohol, lauric acid, and cetyl alcohol; Olive oil, Jojoba oil, oleic acid, oleyl alcohol, isohexadecyl alcohol, Dimethylpolysiloxane, a liquid paraffin, squalene, myristic acid octadodecyl, Liquid oil, such as squalane; Methyl cellulose, carboxymethyl cellulose, Hydroxymethylcellulose, xanthan gum, dextrin, gelatin, Water soluble polymers, such as sodium alginate; Polyoxyethylene stearate, Triethanolamine, monooleic acid sorbitan, a glycerine fatty acid ester, Surface-active agents, such as chloridation behenyl trimethylammonium; Moisturizers, such as sorbitol, mannitol, glycerin, lactic acid, a betaine, hyaluronate sodium, and propylene glycol, other antiseptics, Perfume, a pH regulator, various amino acid, a germicide, an antioxidant, etc. are mentioned.

[0025]Since it changes with the kinds and descriptions of cosmetics which are used, the blending ratio to the cosmetics of a conductive zinc oxide cannot generally be said, but it is desirable to include more than 5% (it is below the same% of the weight.) of the remains ingredient weight to the skin except volatile matter content, such as water and alcohol, among ingredients. Less than 5% of case is because ultraviolet absorption ability becomes insufficient [infrared penetration prevention ability] though it is maintainable by using together other ultraviolet ray absorbents (ultraviolet shielding agent). A blending ratio is 15 to 50% most preferably 15 to 65% still more preferably 10% - 80%. When it blends with cosmetics not much at a large quantity, a using feeling worsens.

[0026]In blending the conductive zinc oxide of this invention with cosmetics, In order to

improve familiarity by a combination ingredient, even if it performs the surface treatment by a silane coupling agent, silicone oil, a titanate coupling agent, alcohol, and the finishing agent and surface modifier in which others are [being a surface-active agent and] publicly known in advance of combination, it is satisfactory unless the character of a zinc oxide is spoiled.

[0027]When considering it as cosmetics, using together with other ultraviolet ray absorbents, as the conductive zinc oxide of this invention was described above does not produce a problem at all. As such an ultraviolet ray absorbent, organicity, such as titanium oxide, cerium oxide, iron oxide, a benzophenone series ultraviolet ray absorbent, a benzimidazole system ultraviolet ray absorbent, and a benzotriazol system ultraviolet ray absorbent, or an inorganic compound is mentioned.

[0028]

[Example]Hereafter, an example explains this invention. However, these are examples of the mode of mere operation and the technical scope of this invention is not limited to these at all.

[0029](I) Production of sample cosmetics[Example 1]

[0030](Production of powdery foundation) The thing (Hakusui Tech [, Inc.] make: conductive zinc oxide 23-K) whose specific surface area is $10m^2/g$ and whose volume resistivity is 90-ohmcm was used as a conductive zinc oxide.

[0031]The powder component of 50 copies of conductive zinc oxides, ten copies of talc, ten copies of mica, one copy of red ocher, three copies of yellow oxide of iron, 0.2 copy of black oxide of iron, and ten copies of nylon powder was mixed with the mixer, and mixed powder was obtained.

[0032]Five copies of liquid paraffins, six copies of squalane, two copies of myristic acid octyldodecyl, two copies of JIISO octanoic acid neopentyl glycol, 0.8 copy of monooleic acid sorbitan, and a proper quantity of flavor were added to these mixed complications, stirring mixing was fully carried out, and powdery foundation was manufactured. The loadings of the conductive zinc oxide in foundation were 50% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0033][Comparative example 1] Except that specific surface area used $10m^2/g$ and volume resistivity used 100-M omegacm (Hakusui Tech [, Inc.] make: zinc oxide supermarket 10 (SUPER-10)) as a zinc oxide, powdery foundation was manufactured like Example 1. The loadings of the zinc oxide in foundation were 50% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0034][Example 2]

(Production of cake foundation) The thing (Hakusui Tech [, Inc.] make: conductive zinc oxide 23-K) whose specific surface area is $10m^2/g$ and whose volume resistivity is 90-ohmcm was used as a conductive zinc oxide.

[0035]The powder component of 32 copies of conductive zinc oxides, 15 copies of talc, 16 copies of mica, one copy of red ocher, 2.8 copies of yellow oxide of iron, 0.2 copy of black oxide of iron, and 15 copies of nylon powder was mixed with the mixer, and mixed powder was obtained.

[0036]Four copies of monooleic acid POE sorbitan, eight copies of squalane, six copies of silicone oil, and a proper quantity of flavor were added to these mixed complications, stirring mixing was fully carried out, and cake foundation was manufactured. The loadings of the conductive zinc oxide in cake foundation were 32% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0037][Comparative example 2] Except that specific surface area used $10m^2/g$ and volume resistivity used 100-M omegacm (Hakusui Tech [, Inc.] make: zinc oxide supermarket 10 (SUPER-10)) as a zinc oxide, cake foundation was manufactured like Example 2. The loadings of the zinc oxide in cake foundation were 32% in weight percent as a remains

ingredient to the skin except volatile matter content.

[0038][Example 3]

(Production of O/W emulsification type foundation)

[0039]The thing (Hakusui Tech [, Inc.] make: conductive zinc oxide 23-K) whose specific surface area is $10\text{m}^2/\text{g}$ and whose volume resistivity is 90-ohmcm was used as a conductive zinc oxide.

[0040]Ten copies of conductive zinc oxides, 0.5 copy of red ocher, 1.4 copies of yellow oxide of iron, 0.1 copy of black oxide of iron, 0.5 copy of bentonite, 55 copies of purified water, one copy of triethanolamine, Ten copies of propylene glycols, one copy of monostearin acid polyoxyethylene sorbitan, O/W emulsification type foundation was manufactured by the following procedure using two copies of glyceryl monostearate, 7.5 copies of liquid paraffins, two copies of lanolin, two copies of stearic acid, and seven copies of isohexadecyl alcohol.

[0041]after [namely,] adding the propylene glycol which distributed bentonite first to purified water and carrying out stirring mixing -- further -- triethanolamine and monostearin acid polyoxyethylene sorbitan -- in addition, it mixed. The mixed complications which mixed and obtained a conductive zinc oxide, red ocher, yellow oxide of iron, and black oxide of iron with the mixer to this were added, and it processed by the homomixer.

[0042]Glyceryl monostearate, a liquid paraffin, lanolin, stearic acid, and isohexadecyl alcohol were added, it processed in the homomixer, finally the proper quantity of flavor was added, stirring mixing was fully carried out, and O/W emulsification type foundation manufacture was carried out. The loadings of the conductive zinc oxide in O/W emulsification type foundation were 22% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0043][Comparative example 3] Except that specific surface area used $10\text{m}^2/\text{g}$ and volume resistivity used 100-M omegacm (Hakusui Tech [, Inc.] make: zinc oxide supermarket 10 (SUPER-10)) as a zinc oxide, O/W emulsification type foundation was manufactured like Example 3. The loadings of the zinc oxide in O/W emulsification type foundation were 22% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0044][Example 4]

(Manufacture of a conductive zinc oxide) The conductive zinc oxide was manufactured as follows first. namely[0045]The solution which dissolved the 1st class of reagent ammonium carbonate 30g in 500 cc of water, and dissolved 5 g of aluminum sulfate in 50-cc water independently was thrown in in the above-mentioned ammonium carbonate solution. It put in the dispersion liquid which distributed and made 100 g of French method flowers of zinc for this solution in 200-cc water independently, and after [1 hour] filtration rinsing was warmed, stirred and carried out at 60 **, after drying this cake, in a hydrogen atmosphere, it calcinated for 120 minutes and 760 ** of conductive zinc oxides were obtained.

[0046]Specific surface area is [$25\text{m}^2/\text{g}$ and the volume resistivity of the obtained conductive zinc oxide] 40-ohmcm.

[0047](Production of face toilet) The above-mentioned conductive zinc oxide (specific surface area is $25\text{m}^2/\text{g}$ and volume resistivity is 40-ohmcm) was used as a zinc oxide.

[0048]Face toilet was manufactured by the following procedure using 1.6 copies of conductive zinc oxides, 0.1 copy of red ocher, 0.1 copy of yellow oxide of iron, two copies of glycerin, 1, two copies of three butylene glycols, one copy of propylene glycol, 0.2 copy of camphor, 15 copies of ethanol, 78 copies of purified water, and a proper quantity of flavor.

[0049]A part for the organicity which consists of ethanol, glycerin, 1, three butylene glycols, propylene glycol, and perfume first is mixed. Next, after carrying out stirring distribution of purified water, camphor, a conductive zinc oxide, red ocher, and the yellow oxide of iron, a part for previously mixed organic mixing was added and stirred to these dispersion liquid,

and face toilet was produced. The loadings of the conductive zinc oxide in face toilet were 22% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0050][Comparative example 4] Except that specific surface area used 30m²/g and volume resistivity used 100-M ohmcm (Hakusui Tech [, Inc.] make: zinc oxide supermarket 30 (SUPER-30)) as a zinc oxide, face toilet was manufactured like Example 4. The loadings of the zinc oxide in face toilet were 22% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0051][Example 5]

(Manufacture of a conductive zinc oxide) The conductive zinc oxide was manufactured as follows first. namely[0052]The solution which dissolved the 1st class of reagent ammonium carbonate 30g in 500 cc of water, and dissolved 5 g of aluminum sulfate in 50-cc water independently was thrown in in the above-mentioned ammonium carbonate solution. It put in the dispersion liquid which distributed and made 100 g of French method flowers of zinc for this solution in 200-cc water independently, and after [1 hour] filtration rinsing was warmed, stirred and carried out at 60 **, after drying this cake, in a hydrogen atmosphere, it calcinated for 60 minutes and 780 ** of conductive zinc oxides were obtained.

[0053]Specific surface area is [18m²/g and the volume resistivity of the obtained conductive zinc oxide] 120-ohmcm.

[0054](Production of a milky lotion) The above-mentioned conductive zinc oxide (specific surface area is 18m²/g and volume resistivity is 120-ohmcm) was used as a zinc oxide.

[0055]Ten copies of conductive zinc oxides, 50 copies of purified water, seven copies of propylene glycols, The milky lotion was manufactured by the following procedure using four copies of sorbitan sesquioleate, one copy of POE (20) sorbitan monooleate ether, 15 copies of liquid paraffins, two copies of lanolin, eight copies of squalane, one copy of silicone oil, and two copies of beeswaxes.

[0056]Propylene glycol and a conductive zinc oxide are first added to purified water, and it heats and mixes at 70 **. A liquid paraffin, lanolin, squalane, silicone oil, and beeswax After heating and dissolving, Sorbitan sesquioleate and POE (20) sorbitan monooleate ether were added, after adjusting to 70 **, add gradually, the purified water containing the above-mentioned propylene glycol and a conductive zinc oxide was made to emulsify, and the milky lotion was manufactured. The loadings of the conductive zinc oxide in a milky lotion were 20% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0057][Comparative example 5] Except that specific surface area used 30m²/g and volume resistivity used 100-M ohmcm (Hakusui Tech [, Inc.] make: zinc oxide supermarket 30 (SUPER-30)) as a zinc oxide, the milky lotion was produced like Example 4. The loadings of the zinc oxide in a milky lotion were 20% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0058][Example 6]

(Production of cream) The thing (Hakusui Tech [, Inc.] make: conductive zinc oxide 23-K) whose specific surface area is 10m²/g and whose volume resistivity is 90-ohmcm was used as a conductive zinc oxide.

[0059]Ten copies of conductive zinc oxides, 45 copies of purified water, two copies of cetanols, eight copies of glycerin, Cream was manufactured by the following procedure using two copies of monostearin acid propylene glycols, two copies of stearic acid, five copies of silicone oil, two copies of lanolin, 15 copies of squalane, eight copies of octanoic acid Sept Iles, and one copy of microcrystallin wax.

[0060]Heating stirring mixing of the oil which consists of monostearin acid propylene glycol, cetanol, lanolin, silicone oil, octanoic acid Sept Iles, stearic acid, squalane, and microcrystallin wax was carried out at 70 **.

[0061]After having carried out stirring mixing of the conductive zinc oxide after dissolving

glycerin in purified water, and considering it as 70 **, the oil which carried out [above-mentioned] heating mixing was added, it emulsified by the homomixer, and cream was produced. The loadings of the conductive zinc oxide in cream were 18% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0062][Comparative example 6] Except that specific surface area used $10\text{m}^2/\text{g}$ and volume resistivity used 100-M omegacm (Hakusui Tech [, Inc.] make: zinc oxide supermarket 10 (SUPER-10)) as a zinc oxide, the milky lotion was produced like Example 6. The loadings of the zinc oxide in cream were 18% in weight percent as a remains ingredient to the skin except volatile matter content.

[0063](II) Ultraviolet-rays impermeableness, infrared impermeableness, makeup rice cake, and a feeling of a hot flash were measured using the various cosmetics of the example and comparative example which were produced by evaluation (I) of the sample.

[0064]Ultraviolet-rays impermeableness, infrared impermeableness : ** Powdery foundation and cake foundation among the produced cosmetics, The puff was used and applied on the PET film, and about emulsified type foundation, face toilet, a milky lotion, and cream, it applied on the PET film and measured with the spectroscope (the Jasco V-570 type), respectively.

[0065]As transmissivity [in / for a measurement result / each wavelength in ultraviolet, visible and an infrared region] It collected into [Table 1].

[0066]** I used the cosmetics of the example and the comparative example for the ten female panelist, and had organoleptics done on him about makeup rice cake and feeling of hot flash:i makeup rice cake. As a result, O and the thing which 5-7 persons made good were made into **, and 8-10 persons made the other thing x for what the way of the example made good.

[0067]ii) About a feeling of hot flash, similarly I used the cosmetics of the example and the comparative example for the ten female panelist, and had you come out to the outdoors under fine weather, and the feeling of heat by organoleptics was heard. As a result, O and the thing made for there to be few 5-7 persons were made into **, and except [its] was made into x for what 8-10 persons made there be few examples. The result of the above organoleptics It was shown in [Table 2].

[0068]In all the examples, so that the transmissivity in each wavelength in [Table 1] may show an example and a comparative example, Although there is almost no difference about the transmissivity in a visible region, in ultraviolet and an infrared region, each example has transmissivity lower than a comparative example, and understands ***** with large ultraviolet-rays preventive effect and infrared preventive effect compared with a comparative example.

[0069]moreoverThe effect by which the example blended with cosmetics the conductive zinc oxide of this invention with makeup **** sufficient although there is a difference of a grade in all the examples that there is few feeling of a hot flash was checked from the organoleptics result of [Table 2].

[0070]

[Table 1]

| | 350nm 紫外領域 | 500nm 可視領域 | 700nm 可視領域 | 1000nm 赤外領域 | 1500nm 赤外領域 | 2000nm 赤外領域 | 2500nm 赤外領域 |
|------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 実施例1 | 6.8 | 54.6 | 62.2 | 65.2 | 63.8 | 61.4 | 36.6 |
| 比較例1 | 30.9 | 61.6 | 63.0 | 67.1 | 67.1 | 70.2 | 57.1 |
| 実施例2 | 7.9 | 63.5 | 74.7 | 76.8 | 76.7 | 68.3 | 44.2 |
| 比較例2 | 34.5 | 72.5 | 76.0 | 77.7 | 79.0 | 79.0 | 68.9 |
| 実施例3 | 8.8 | 70.6 | 83.0 | 85.3 | 85.2 | 75.9 | 49.1 |
| 比較例3 | 38.3 | 80.6 | 84.4 | 86.3 | 87.8 | 87.8 | 76.5 |
| 実施例4 | 23.0 | 84.7 | 89.6 | 87.0 | 89.6 | 87.4 | 58.9 |
| 比較例4 | 46.0 | 93.8 | 89.2 | 91.8 | 93.7 | 93.7 | 86.3 |
| 実施例5 | 30.4 | 96.8 | 89.7 | 87.2 | 94.0 | 93.7 | 70.7 |
| 比較例5 | 55.2 | 94.3 | 89.6 | 92.4 | 94.3 | 94.5 | 92.1 |
| 実施例6 | 36.4 | 96.9 | 89.9 | 88.2 | 94.5 | 93.8 | 84.8 |
| 比較例6 | 66.2 | 94.6 | 90.4 | 92.6 | 94.8 | 95.2 | 92.9 |

[0071]

[Table 2]

| | 化粧もち | ぼてり感 |
|------|------|------|
| 実施例1 | ○ | ○ |
| 実施例2 | ○ | △ |
| 実施例3 | ○ | △ |
| 実施例4 | △ | △ |
| 実施例5 | ○ | △ |
| 実施例6 | △ | △ |

[0072]

[Effect of the Invention] If this invention is followed, while having the ultraviolet absorption ability which blended conductive zinc oxide impalpable powder, cosmetics excellent in makeup rice cake are provided. That there is little this messy makeup can maintain not only an ultraviolet-rays preventive effect but the esthetic role which is the original purpose of makeup of showing beautifully, over a long time, though natural, and it is very convenient.